



BOLETÍN ELECTRÓNICO INFORMATIVO SOBRE PRODUCTOS Y RESIDUOS QUÍMICOS

Año 3 N° 29, Setiembre, 2007

Editor: Ing. Jorge Eduardo Loayza Pérez

FQIQ. UNMSM. Lima. Perú

El **Boletín Electrónico Informativo sobre Productos y Residuos Químicos** se publica mensualmente para proporcionar a los lectores una visión integral y actualizada del manejo de los productos y residuos químicos, con la finalidad de proteger la salud y el ambiente.

ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA LA APLICACIÓN DE PLAGUICIDAS (2da. Parte)

1. Al trabajar con concentrados o con plaguicidas extremadamente peligrosos es necesario utilizar botas de plástico o caucho; el calzado de lona o cuero **NO** brinda la protección necesaria. Las botas deben lavarse por dentro y por fuera. El overol se usa sobre las botas, cubriéndolas. No se debe permitir que el operador trabaje descalzo.
2. El equipo para protección de las vías respiratorias y de los ojos debe ser de un material ligero y cómodo, con el fin de que los operadores no se lo quiten.



Foto N° 1 Trabajador aplicando correctamente un plaguicida y equipado con los elementos de protección personal recomendados

(Fuente: <http://images.google.com.pe>)

3. Para aplicaciones en interiores con material residual, o en huertas con cultivos altos, el sombrero de ala ancha es obligatorio. Este debe ser de un material impermeable, ligero y fácil de lavar.
4. Al manejar un concentrado siempre debe usarse un delantal.

Fuente: CEPIS/OPS. Curso de Autoinstrucción en diagnóstico, tratamiento y prevención de intoxicaciones causadas por plaguicidas

(www.cepis.ops-oms.org/tutorial2/)

RECOMENDACIONES PARA EL USO CORRECTO DE AGROQUÍMICOS (PLAGUICIDAS – 2da. Parte)

Es necesario que la persona encargada de aplicar los plaguicidas esté capacitada sobre los riesgos en el uso de plaguicidas, las técnicas correctas de efectuar la aplicación, los elementos (o equipos) de protección personal que habrá que utilizar, así como, su limpieza y mantenimiento. También debe estar informado de los síntomas de intoxicación, para tomar o solicitar las medidas respectivas.

A continuación se dan unas recomendaciones que es importante tenerlas en cuenta cuando se manejan plaguicidas químicos:

1. Ser cuidadosos en las operaciones de preparación para evitar la ocurrencia de derrames.
2. Para mezclar los plaguicidas, no utilizar las manos, sino paletas, varillas metálicas u otro elemento apropiado.
3. Todos los elementos usados en la preparación de los plaguicidas para su aplicación, se deben lavar muy bien después de terminar esta labor.
4. No utilizar estos elementos para otras tareas.
5. Verificar el estado del equipo de aplicación al inicio de cada jornada laboral, en lo que respecta a: calibración, fugas, válvulas, boquillas y lanza (aguijón), o manómetros (si los tuviera). Por ningún motivo aplique plaguicidas con equipos en malas condiciones.
6. Un equipo que haya sido utilizado para la aplicación de un tipo de plaguicida, debe ser descontaminado antes de ser utilizado para otro.

Importante: Los equipos utilizados para la aplicación de herbicidas no se deberán usar para otras sustancias.

7. Aplicar los plaguicidas hacia el costado, dando la espalda al viento, cuya velocidad no debe ser superior a 16 km/h. Si hay turbulencias, posponer la aplicación hasta que el viento se calme.
8. No aplicar cerca de zonas pobladas, criaderos de peces, lagos, lagunas, ríos, etc. Cuando se tenga que aplicar estos productos alrededor de rebaños o corrales de animales, cubrir los comederos y bebederos.
9. Evitar jornadas prolongadas cuando se aplica plaguicidas o se trabaja con ellos (idealmente, no más de cuatro horas por día).

10. No permitir que los niños o mujeres embarazadas apliquen plaguicidas o se expongan directamente a ellos.

¡NO USAR LOS ENVASES DE PLAGUICIDAS PARA ALMACENAR AGUA O ALIMENTOS!

Ver en el Boletín N° 30 (Octubre): Toxicidad de los plaguicidas organoclorados

PROTECCIÓN A LOS CONSUMIDORES DE ALIMENTOS

El uso de los plaguicidas (o pesticidas) en la producción de alimentos inevitablemente deja residuos, por ello es necesario la aplicación de normas estrictas para garantizar la seguridad de los consumidores de alimentos.

La producción de alimentos con el uso intensivo de sustancias químicas continuará suscitando preocupaciones acerca de las consecuencias que, en el largo plazo, tendrán las dosis moderadas de residuos de los numerosos plaguicidas, por ello es necesario tener presente las BPA.



Foto N° 2 Puesto de frutas
(Fuente: www.geocities.com)

BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS EN EL USO DE PLAGUICIDAS (BPA)

Se conocen por Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), los usos inocuos autorizados a nivel nacional, en las condiciones existentes, de los plaguicidas necesarios para un control eficaz y confiable de las plagas. Comprende una gama de niveles de aplicaciones de plaguicidas hasta la concentración de uso autorizado más elevada, de forma que quede la concentración mínima posible del residuo en los cultivos. Los usos inocuos autorizados se determinan a nivel nacional y prevén usos registrados o recomendados en el país que tiene en cuenta las consideraciones de salud pública y profesional, y la seguridad del medio ambiente. Las condiciones existentes comprenden cualquier fase de la producción, almacenamiento, transporte, distribución y elaboración de alimentos para consumo humano y piensos.

Fuente: Reseñas sobre el manejo de plagas N° 8. Residuos de plaguicidas en los alimentos. Noviembre. 1998

(Pesticida Action Network UK
Correo electrónico: adm@pan-uk.org)

RESIDUOS DE PLAGUICIDAS EN LOS ALIMENTOS

Se entiende por "Residuo de plaguicida", cualquier sustancia química utilizada para combatir una plaga de los cultivos, presente en alimentos, productos agrícolas o alimentos para animales. El término incluye cualquier derivado de un plaguicida, como productos de conversión, metabolitos y productos de reacción, y las impurezas consideradas de importancia toxicológica.

Nota: El término "residuo de plaguicida" incluye tanto los residuos de procedencias desconocidas o inevitables; por ejemplo, contaminantes del medio ambiente, como los derivados de usos conocidos de la sustancia química.

LÍMITE MÁXIMO PARA RESIDUOS DE PLAGUICIDA (LMR)

El LMR es la concentración máxima de residuos de un plaguicida (expresada en mg/kg), recomendada por la Comisión del Codex Alimentarius, para que se permita legalmente su uso en la superficie o en la parte interna de productos alimenticios para consumo humano y de piensos.

Los LMR se basan en datos de BPA y tienen por objeto lograr que los alimentos derivados de productos básicos que se ajustan a los respectivos LMR sean toxicológicamente aceptables.

Los LMR del Codex, que se destinan principalmente para ser aplicados a productos que circulan en el comercio internacional, se obtienen basándose en estimaciones hechas por la JMPR, después de:

a) la evaluación toxicológica del plaguicida y su residuo; y

b) el examen de datos de residuos obtenidos en ensayos y usos supervisados, en particular usos que se ajustan a las buenas prácticas agrícolas nacionales. En el examen se incluyen datos de ensayos supervisados realizados a la concentración de uso más elevada recomendada, autorizada o registrada en el país. Para tener en cuenta las variaciones introducidas en los requisitos nacionales de control de plagas, en los LMR del Codex se consideran los niveles más elevados observados en tales ensayos supervisados, que se estima representan las prácticas efectivas de control de plagas.

El examen de las diversas estimaciones y determinaciones, tanto a nivel nacional como internacional, de las ingestas de residuos a través de la alimentación, teniendo en cuenta las IDA, debería indicar que los alimentos que se ajustan a los LMR del Codex son inocuos para el consumo humano.

INGESTIÓN DIARIA ADMISIBLE (IDA)

La IDA de una sustancia química es la dosis diaria que ingerida durante todo el período vital, parece no entrañar riesgos apreciables para la salud del consumidor, sobre la base de todos los hechos conocidos en el momento de la evaluación de la sustancia química por la Reunión Conjunta FAO/OMS sobre Residuos de Plaguicidas. Se expresa en miligramos de sustancia química por kilogramo de peso corporal.

JMPR (siglas en inglés) : Reuniones conjuntas sobre residuos de plaguicidas FAO/OMS

Nota: Para más información sobre las IDA de residuos de plaguicidas, se pueden consultar los documentos que sirven de base para este tipo de estudios y determinaciones, tales como el informe de 1975 de la Reunión Conjunta FAO/OMS sobre Residuos de Plaguicidas, Estudios FAO: Producción y protección vegetal N° 1, ó OMS: Serie de Informes Técnicos, N° 592.

LOS RESIDUOS DE PLAGUICIDAS EN ALIMENTOS SE DEBEN A:

1. El uso de cultivos sobre los cuales está permitido fumigar de acuerdo a las BPA.
2. El uso excesivo de plaguicidas, o utilizar, muy cerca de la cosecha un plaguicida autorizado.
3. El uso ilegal de un plaguicida que no está aprobado para ese cultivo en particular.
4. El uso incorrecto de plaguicidas después de la cosecha, para reducir la infestación de plagas en almacenaje o en tránsito.

LÍMITE DE DETERMINACIÓN

Por "límite de determinación" se entiende la concentración más baja de un residuo de plaguicida o contaminante que puede identificarse y medirse cuantitativamente en un determinado alimento, producto agrícola o alimento para animales, con un grado aceptable de certeza mediante un método de análisis regulatorio.



Foto N° 3 Laboratorio para el análisis de plaguicidas en alimentos
(Fuente: www.protechnet.go.cr)

CODEX ALIMENTARIUS

La Comisión del Codex Alimentarius fue creada en 1963 por la FAO y la OMS para desarrollar normas alimentarias, reglamentos y otros textos relacionados tales como códigos de prácticas bajo el Programa Conjunto FAO/OMS de Normas Alimentarias. Las materias principales de este Programa son la protección de la salud de los consumidores, asegurar unas prácticas de comercio claras y promocionar la coordinación de todas las normas alimentarias acordadas por las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.

Correo electrónico: codex@fao.org

BASE PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LÍMITES MÁXIMOS DEL CODEX PARA RESIDUOS DE PLAGUICIDAS

Los límites máximos del Codex para residuos se recomiendan teniendo en cuenta datos apropiados sobre residuos, obtenidos principalmente de ensayos supervisados. Los datos sobre residuos obtenidos de ese modo reflejan las modalidades de empleo registradas o aprobadas del plaguicida, de conformidad con las "buenas prácticas agrícolas". Estas pueden variar considerablemente de una región a otra debido a las diferentes necesidades de control de plagas de cada lugar, necesidades motivadas por muy diversas razones. Por consiguiente, también pueden variar los residuos presentes en los alimentos, particularmente en proximidad de la recolección. Al establecer los LMR del Codex, se tienen en cuenta, en la medida de lo posible y según los datos disponibles, esas variaciones de los residuos debidas a diferencias en las "buenas prácticas agrícolas".

Como los LMR del Codex abarcan una amplia gama de modalidades de uso y "buenas prácticas agrícolas" y tienen que reflejar los niveles de residuos inmediatamente después de la cosecha, en algunas ocasiones pueden ser superiores a los niveles de residuos que se encuentran en las actividades nacionales de vigilancia. Puede ocurrir eso especialmente con los plaguicidas fácilmente degradables y cuando se efectúa el análisis en un punto de la cadena de distribución que queda muy lejos de la última aplicación del plaguicida.



Foto N° 4 Aplicación del plaguicida en el tiempo adecuado (antes de la cosecha)
(Fuente: www.origenes.cl)

BASE PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LÍMITES MÁXIMOS DEL CODEX PARA RESIDUOS EXTRAÑOS

El límite máximo del Codex para residuos extraños, se refiere a residuos de compuestos que se utilizaban como plaguicidas pero que ya no se registran como tales, que derivan de la contaminación del medio ambiente (incluidos los usos agrícolas anteriores de los plaguicidas) o de los usos de esos compuestos distintos de los usos agrícolas. Esos residuos se tratan como contaminantes. Las recomendaciones de LMRE se basan principalmente en datos sobre residuos obtenidos a través de las actividades nacionales de control o vigilancia de los alimentos. Es necesario que los LMRE abarquen una gama muy amplia de niveles de residuos presentes en los alimentos para tener en cuenta situaciones muy diversas en lo que respecta a la contaminación de los alimentos por residuos de plaguicidas persistentes y presentes en el medio ambiente. Por esa razón, los LMRE del Codex no siempre reflejan estrictamente la situación real en lo que respecta a residuos de plaguicidas en determinados países o regiones. Los LMRE del Codex representan niveles aceptables de residuos que tienen por objeto facilitar el comercio internacional de alimentos y proteger a la vez la salud de los consumidores. Se establecen sólo cuando hay datos que apoyan la inocuidad de tales residuos para los seres humanos, determinada por la Reunión Conjunta FAO/OMS sobre Residuos de Plaguicidas.

Fuente: www.codexalimentarius.net

NO A LA PROLIFERACIÓN DE ARMAS QUÍMICAS

Los Estados Partes regulan el uso, por parte de la industria, de las sustancias químicas de las Listas establecidas, dentro de sus fronteras y preparan a la industria para recibir las inspecciones regulares de la OPAQ destinadas a verificar que las sustancias químicas de las Listas y las "sustancias químicas orgánicas definidas" (SQOD) se usen sólo para fines pacíficos. Según establece la Convención, las transferencias de sustancias químicas de la Lista 1 se controlan de forma estricta entre Estados Miembros (éstas sólo se autorizan para actividades de investigación, médicas, farmacéuticas o de protección, y sólo en cantidades reducidas) y están prohibidas en el caso de los Estados no Partes. En abril de 2000, se prohibió de forma similar la transferencia de sustancias químicas de la Lista 2 a Estados no Partes. Entre los Estados Partes está permitido el libre comercio de sustancias químicas de la Lista 2. Está permitido transferir sustancias químicas de la Lista 3 a Estados Partes y no Partes, sin embargo, los Estados no Partes receptores deben presentar un certificado de usuario final en el que se garantice que las sustancias químicas se usan para fines pacíficos. La Convención prevé que los Estados Partes estudien la adopción de otras medidas relativas a las transferencias de sustancias químicas de la Lista 3 a Estados no Partes. Además de los requisitos propios de los certificados de usuario final en el caso de las transferencias de sustancias químicas de la Lista 3, los Estados Partes están obligados a vigilar atentamente las exportaciones e importaciones de todas las sustancias químicas incluidas en las Listas y notificar a la Secretaría Técnica al respecto cada año. (Ver también: Boletín N° 28)

CURSOS - IV EXPOMERCANTIL (24-25-26/10/07)

- 1) Seguridad y Toxicología
- 2) Bioequivalencia
- 3) Metrología
- 4) Calidad

INGRESO LIBRE

Previa inscripción en
expomercantil@mercantillab.com.pe
Plaza del Bosque Apart Hotel
Salón: Paz Soldán
Lima, Perú

DESTRUCCIÓN DE ARMAS QUÍMICAS

La obligación más importante que establece la Convención es la destrucción de las armas químicas. También es el aspecto más gravoso de la aplicación de la Convención.

La mayor parte de los costos de destrucción se derivan de las inversiones en tecnología punta, necesaria para reducir al máximo los riesgos para las personas y el medio ambiente dentro de cada fase del transporte y destrucción de municiones, así como durante el proceso de eliminación y destrucción de los agentes químicos. Por esta razón, la destrucción debe llevarse a cabo en instalaciones muy especializadas.

Existen dos enfoques tecnológicos principales para la destrucción de los agentes químicos. El primero consiste en incinerar directamente los agentes; y el segundo, en neutralizarlos mediante distintas reacciones químicas. Constantemente se investigan nuevos métodos y corresponde a cada Estado Parte decidir qué método de destrucción desea utilizar, siempre que el método elegido cumpla con estrictas normas medioambientales, que la destrucción sea completa y definitiva y que la estructura de la instalación permita la correcta verificación. Es importante que sigan explorándose tecnologías alternativas de desmilitarización y destrucción de armas químicas, a fin de hallar procesos que sean a la vez rentables y respetuosos con el medio ambiente.

Los Estados Partes deben presentar a la Secretaría Técnica planes detallados en los que figure el proceso que piensan aplicar para las actividades de destrucción y el calendario que van a seguir. Para cada instalación de destrucción de armas químicas (IDAQ) en la que vayan a destruirse las armas químicas, y también para cada IPAQ que vaya a destruirse, es obligatorio presentar dichos planes. Antes de reconvertir una IPAQ, deben presentarse planes detallados del proceso de conversión. Los planes para la destrucción o la conversión se plantean al Consejo Ejecutivo para su aprobación. Si no se dispone de la aprobación, puede procederse a la destrucción bajo la vigilancia continua de los inspectores de la OPAQ.

La destrucción de las antiguas armas químicas y de las armas químicas abandonadas es especialmente difícil y, llegado el caso, peligroso. El paso del tiempo hace que, a menudo, las municiones químicas antiguas o abandonadas se vuelvan más frágiles, por lo que el riesgo de que se produzcan detonaciones o se liberen agentes contaminantes es mayor. Estas armas se están destruyendo en un número reducido de países de forma urgente.

Durante unos años inmediatamente después de la Segunda Guerra Mundial, se vertieron al mar del Norte y al mar Báltico, así como a otras masas acuáticas del mundo, miles de toneladas de agentes químicos y municiones. Se trata de armas no incluidas en la Convención, dado que ésta establece que sólo es obligatorio declarar a la OPAQ las armas químicas vertidas al mar después del 1º de enero de 1985.

Fuente: www.opcw.org/sp/index/

En el próximo número (Boletín N° 30):

Toxicología de plaguicidas organoclorados (primera parte). Biorremediación de suelos contaminados con plaguicidas. Nanotecnología para la protección ambiental.

CONSULTAS Y SUGERENCIAS

Dirigirse al Ing. Jorge Loayza (Oficina N° 222). Facultad de Química e Ingeniería Química. Pabellón de Química. Ciudad Universitaria. UNMSM. Lima. Perú.
Correos electrónicos: jeloayzap@yahoo.es / jloayzap@unmsm.edu.pe

Se autoriza la reproducción y difusión del material presentado, citando las fuentes.